

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-130206

(43)Date of publication of application : 19.05.1995

(51)Int.Cl.

F21M 3/20

B60Q 1/06

(21)Application number : 06-158257

(71)Applicant : KOITO MFG CO LTD

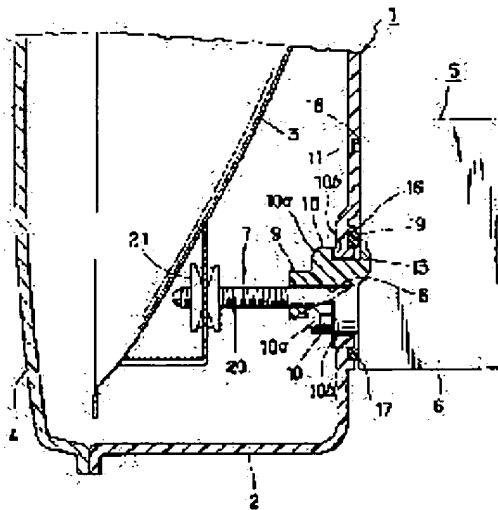
(22)Date of filing : 17.06.1994

(72)Inventor : DEGUCHI HIROHISA
FUJINO TAKEYUKI
SUZUKI YOSHIO

(30)Priority

Priority number : 05 47515 Priority date : 10.08.1993 Priority country : JP

(54) INSTALLATION STRUCTURE OF LEVELING DEVICE



(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of part items for installation and improve installation work by fixing a case to a member on the fixing side by rotating the case for a specified angle, with a holding cylindrical member inserted in a fitting portion.

CONSTITUTION: A holding cylindrical member 9 formed in the lower portion of a case 6 of a leveling device 5 is first inserted in a fitting portion 13 of a lamp body 2. In this case, the front face of the case 6 comes in contact with an O ring 19. In this state, the case 6, pushed on the side of the body 2, is rotated in a direction of a rotation stop protrusion 11 approaching to a recess portion 18, with an adjusting screw as the center. On the other hand, the protrusion 11 moves toward the recess portion 18, sliding along back surface of a rear wall of the body 2, the sliding being made smoothly. When the case 6 is

thus turned for about 60 degrees, a fitting protrusion portion 10 of the cylindrical member 9 gets on flat surface at the front end of the fitting portion 13 and also the protrusion 11 is fitted in the recess portion 18.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2835927

[Date of registration] 09.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-130206

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 M 3/20		Z		
B 6 0 Q 1/06			B 6 0 Q 1/06	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-158257

(22) 出願日 平成6年(1994)6月17日

(31) 優先権主張番号 実願平5-47515

(32) 優先日 平5(1993)8月10日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(72) 発明者 出口 博久

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

(72) 発明者 藤野 雄之

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

(72) 発明者 鈴木 好男

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

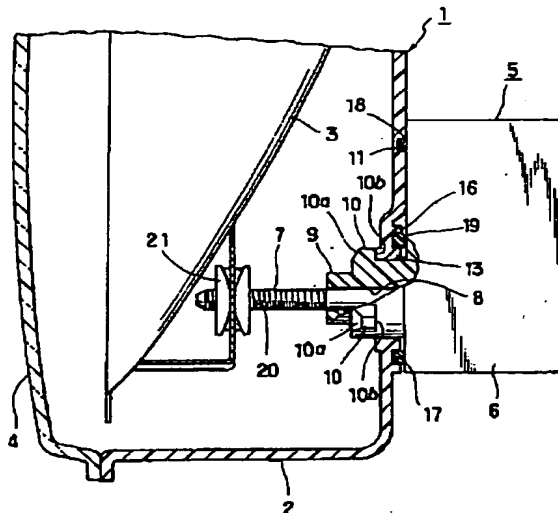
(74) 代理人 弁理士 小松 祐治

(54) 【発明の名称】 レベリング装置の取付構造

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドランプの照射角度を変更するためのレベリング装置の固定側部材への取付構造に関し、部品点数を削減し、固定側部材への取付作業性を良好にすると共に、固定側部材に対する位置決め及び廻り止めを容易にする。

【構成】 レベリング装置5のケース体6にアジャスティングスクリュー7が突出された保持筒部9を形成すると共に、ランプボディ2に上記保持筒部が係止される係合部13を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体をランプボディに対して所定角度回転させることによりケース体をランプボディに係止するようになっていると共に、ケース体に廻止突起11を、また、ランプボディに上記廻止突起に係合する凹部18を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体をランプボディに対して所定角度回転させたときに上記廻止突起と凹部とが係合する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 傾動されることによって照射光の照射角度が変更される傾動部材の回動端に連結されたアジャスティングスクリューを有し、該アジャスティングスクリューを駆動するための駆動機構がケース体に収納されたレベリング装置の固定側部材への取付構造であって、固定側部材及びケース体の一方に上記アジャスティングスクリューが挿通される保持筒部を形成すると共に、ケース体及び固定側部材の他方に上記保持筒部が係止される係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して所定角度回転させることによりケース体を固定側部材に係止するようになっていると共に、固定側部材及びケース体の一方に廻止突起を、また、ケース体及び固定側部材の他方に上記廻止突起が係合する被係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して上記所定角度回転させたときに上記廻止突起と被係合部とが係合するようにしたことを特徴とするレベリング装置の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は新規なレベリング装置の取付構造に関する。詳しくは、ヘッドランプの照射角度を変更するためのレベリング装置の固定側部材（例えば、反射鏡可動タイプのヘッドランプにおけるランプボディやユニット可動タイプのヘッドランプにおける車体等）への取り付けに関するレベリング装置の取付構造であって、部品点数の削減が可能で、固定側部材への取付作業性が良好であると共に、固定側部材に対する位置決め及び廻り止めが容易な新規なレベリング装置の取付構造を提供しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば、反射鏡がランプボディに対して傾動自在に支持された所謂反射鏡可動タイプのヘッドランプにおいては、レベリング装置のケース体がランプボディに取り付けられ、ケース体から突出されたアジャスティングスクリューの先端部が反射鏡の回動端側に連結されている。

【0003】 このようなレベリング装置のヘッドランプへの取付構造の従来の一例を図12及び図13に示す。

【0004】 aはヘッドランプであり、ヘッドランプaは前方が開いたランプボディbと該ランプボディbに傾動自在に支持された反射鏡cと該反射鏡cを傾動させるためのレベリング装置d等からなる。

【0005】 反射鏡cはランプボディbに対して3点で支持されており、そのうちの1点に上記レベリング装置dが介在されている。

【0006】 レベリング装置dは、箱状のケース体eと該ケース体e内に収納された駆動機構（図示は省略する。）と上記ケース体eから突出され、駆動機構により前後方向に移動されるアジャスティングスクリューf等

からなる。

【0007】 レベリング装置dはそのアジャスティングスクリューfがランプボディbの背面下部に形成された挿入孔gからランプボディb内に挿入され、ケース体eが3本のネジh、h、hによりランプボディbの背面にネジ止めされている。

【0008】 ランプボディb内に挿入されたアジャスティングスクリューfはその先端において上記反射鏡cの回動端側に連結されている。

【0009】 そして、レベリング装置dの駆動機構によりアジャスティングスクリューfを前後方向へ移動させることにより、その先端部に連結された反射鏡cの回動端側を前後方向に移動させて、反射鏡cの傾斜角度が変更され、これにより、ヘッドランプの照射角度が変更されるようになっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のレベリング装置の取付構造にあつては、レベリング装置のランプボディへの取り付けを3本のビスで行っているため、ビスが3本必要であると共に、取り付けるためには3本のビスをネジ締めしなければならない。

【0011】 そのため、レベリング装置のランプボディへの取り付けにあたり、そのための部品点数が多く、また、組付作業性が悪いという問題があった。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明ヘッドランプレベリング装置の取付構造は、上記した課題を解決するために、固定側部材及びレベリング装置のケース体の一方にアジャスティングスクリューが挿通される保持筒部を形成すると共に、ケース体及び固定側部材の他方に上記保持筒部が係止される係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して所定角度回転させることによりケース体を固定側部材に係止するようになっていると共に、固定側部材及びケース体の一方に廻止突起を、また、ケース体及び固定側部材の他方に上記廻止突起が係合する被係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して上記所定角度回転させたときに上記廻止突起と被係合部とが係合するようにしたものである。

【0013】

【作用】 従つて、本発明ヘッドランプレベリング装置の取付構造にあつては、レベリング装置は保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して所定角度回転させるだけで、固定側部材へ取り付けことができ、固定側部材への取付作業性が良好であると共に、取り付けのための専用の部品が要らず、従来の取付構造に比較して部品点数を削減することができ、しかも、ケース体を固定側部材に対して所定の向きで取り付けたときに廻止突起と被係合部とが係合されるようにしたので、レベリング装置の固定側部材に対する位置決め及び

廻り止めを簡単な構造で実現することができる。

【0014】

【実施例】以下に本発明ヘッドランプレベリング装置の取付構造の詳細を図示した実施例に従って説明する。

【0015】図1乃至図6は本発明ヘッドランプレベリング装置の取付構造の第1の実施例を示すものである。

【0016】図中1はヘッドランプであり、2はそのランプボディ、3は該ランプボディ2に上下方向へ回動自在に支持された反射鏡、4はランプボディ2の前面開口を覆ったレンズである。

【0017】反射鏡3はランプボディ2に対して3点で支持されており、そのうちの1点にレベリング装置5が介在されている。

【0018】この実施例では、上記反射鏡3がこれが傾動されることによって照射角が変更される傾動部材で、上記ランプボディ2がレベリング装置5を固定する固定側部材となっているが、この他にも、ランプボディとレンズとで画成された空間内に反射鏡や光源を配置して成るランプユニットそのものを車体に対して傾動自在に支持したユニット可動タイプのヘッドランプにも適用することができ、かかる場合、ランプユニットが傾動部材となり、車体が固定側部材となる。

【0019】レベリング装置5は、箱状のケース体6と該ケース体6内に収納された駆動機構（図示は省略する。）と上記ケース体6から突出され、駆動機構により前後方向に移動されるアジャスティングスクリュー7等からなる。

【0020】尚、上記ケース体6は、図示は省略したが、前後に2つ割にされたフロントケースとバックケースとが結合一体化されて構成されている。

【0021】ケース体6の前面の中央部より下方に寄った位置には、アジャスティングスクリュー7がケース体6から前方へ突出するための挿通孔8が形成されていると共に、該挿通孔8の周縁部から前方へ向けて突出した円筒状の保持筒部9が一体に形成されている。

【0022】保持筒部9の先端外周面には、外方へ突出した3つの係止突部10、10、10が突設されており、これら係止突部10、10、10は保持筒部9の周方向に等間隔に形成されている。

【0023】これら係止突部10、10、10の前面は、外方へ行くに従い後方へ変位する傾斜面10a、10a、10aとされていると共に、その後面、即ち、ケース体6の前面に対向する面は保持筒部9の軸に対して略直角な平滑面10b、10b、10bに形成されており、これら平滑面10b、10b、10bとケース体6の前面との間には適宜な間隔が形成されている。この「適宜な間隔」については後述する。

【0024】また、3つの係止突部10、10、10のうち2つのものは保持筒部9の軸方向から見て略台形状を為し、残りの1つは略扇状を為すように形成されてい

る。

【0025】11はケース体6の前面のうち上記保持筒部9の上方であって、上端寄りの位置に突設された廻止突起であり、小さな円柱状を呈し、その先端部の外周縁は、面取りされてテーパ部11aが形成されている。

【0026】12はランプボディ2の背面下部に形成された挿入孔であり、該挿入孔12の開口縁には前方及び後方へそれぞれ突出し環状に延びるリング状の係合部13が一体に形成されており、該係合部13はランプボディ2の後壁から前方へはわずかに突出し、後方へは前方への突出量より稍大きく突出されている。

【0027】また、係合部13の内径は上記レベリング装置5のケース体6の保持筒部9の外径と略同じか稍大きく形成されている。

【0028】14、14、14は上記係合部13の内周面に形成された挿通溝であり、上記保持筒部9に形成された係止突部10、10、10をランプボディ2の外側から内側へ挿入するためのものであり、該挿通溝14、14、14は周方向に等間隔で形成されていると共に、軸方向から見た形状及び大きさが対応する各係止突部10、10、10の形状及び大きさと略同じに形成されている。

【0029】また、挿通溝14、14、14の形成位置はケース体6が正しい向きで置かれた状態の係止突部10、10、10の形成位置との関係で、周方向に略60度ずれて形成されている。

【0030】係合部13のランプボディ2内側の端面は、上記挿通溝14、14、14の側縁から周方向へ行くに従い前方へ変位するような傾斜面15a、15a、15aに、また、挿通溝14と14との間の略中央部が軸方向に対して略直角になるような平面15b、15b、15bに形成されている。

【0031】そして、係合部13の後端面と前端面のうちの上記平面15b、15b、15bとの間の間隔は、上記係止突部10、10、10の平滑面10b、10b、10bとケース体6の前面との間の間隔と略同じに形成されている。

【0032】16はランプボディ2の後壁の後面に上記係合部13を囲むように、かつ、同心状に突設された環状壁であり、該環状壁16の突出量は上記係合部13のランプボディ2の後壁からの突出量より稍大きく形成されており、これにより、係合部13と環状壁16との間に環状の溝17（以下「リング溝」という。）が形成される。

【0033】18はランプボディ2の後壁の係合部13の上方であって、ケース体6が正しい向きに置かれた状態の廻止突起11に対応した位置に形成された凹部であり、その大きさは上記廻止突起11の大きさと略同じに形成されている。

【0034】19はリングであり、ランプボディ2の

上記リング溝17内に嵌合されており、リング19は上記環状壁16の後端縁よりも稍後方へ突出されるようになっている。

【0035】しかして、レベリング装置5は次のようにして、ランプボディ2に取り付けられる。

【0036】まず、レベリング装置5のケース体6の下部に形成された保持筒部9をランプボディ2の係合部13にその後方から挿入する。

【0037】このとき、保持筒部9の係止突部10、10、10と係合部13の挿通溝14、14、14との位置関係が周方向に略60度ずれているため、ケース体6を正しい向き（保持筒部9の真上に廻止突起11が位置する向き）から周方向に60度回転させた状態で保持筒部9を係合部13に挿入し、各係止突部10を各別に対応する挿通溝14に挿通する。

【0038】保持筒部9を係合部13内に挿入したとき、ケース体6の前面がリング19に接触する。

【0039】この状態から、ケース体6をランプボディ2側へ押し付けながら、アジャスティングスクリュー7を中心として上記廻止突起11と凹部18とが近づく方向へケース体6を回転させる。

【0040】このとき、保持筒部9の係止突部10、10、10の平滑面10b、10b、10bが係合部13の前端面の傾斜面15a、15a、15aに乗り上げて行くことになり、ケース体6は更に稍前方へ移動され、上記リング19が圧潰される。

【0041】一方、廻止突起11はその先端部がランプボディ2の後壁の後面上を摺接しながら、凹部18に向けて移動し、その摺動は、廻止突起11の先端部がテーパ部11aに形成されているため、スムーズに為される。

【0042】そして、ケース体6を略60度回転させたとき、保持筒部9の係止突部10、10、10が係合部13の前端面の平面15b、15b、15bに乗り上げると同時に、廻止突起11が凹部18に係合される。

【0043】このようにして、レベリング装置5は固定側部材であるランプボディ2にそのケース体6が取り付けられ、ケース体6の保持筒部9は係合部13に圧接された状態で取付けられるため、容易に離脱することはない。

【0044】また、アジャスティングスクリュー7はその前端部が螺軸部22とされ、該螺軸部22が上記反射鏡3の回転端寄りの位置に支持されたナット23に螺合され、これによって、レベリング装置5と傾動部材である反射鏡3とが連結される。

【0045】しかして、ケース体6内に収納された図示しない駆動機構によりアジャスティングスクリュー7が前後方向に移動され、これにより、反射鏡3が上下方向

に傾動される。

【0046】尚、この実施例では、レベリング装置5のランプボディ2に対する廻止手段として、レベリング装置5のケース体6に廻止突起11を、また、ランプボディ2に凹部18を形成したが、逆に、レベリング装置5のケース体6に凹部を、また、ランプボディ2に廻止突起を形成しても良く、更に、廻止突起が係合される被係合部は上記実施例のような凹部18に限らず、小孔であっても良い。

【0047】図7乃至図11は本発明レベリング装置の取付構造の第2の実施例を示すものである。

【0048】この第2の実施例は、上記した第1の実施例と比較して、ランプボディのレベリング装置取付部の構造が異なるのみで、その他の部分は上記第1の実施例におけるものと同様であるので、上記異なる部分について主として詳細に説明し、第1の実施例におけるものと同様の部分については、第1の実施例における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明を省略する。

【0049】ランプボディ2Aの後面には挿通孔22が形成され該挿通孔22の周縁から後方へ向けて円筒状の支持筒23が突設されている。

【0050】支持筒23の後端部には内方へ突出した支持縁24が形成され、該支持縁24の内周縁に軸方向の長さが短い円環状の係合部25が形成されている。そして、該係合部25の後端部と上記支持筒23の後端部との間に環状のリング溝26が形成される。

【0051】係合部25の内径は上記レベリング装置5のケース体6の保持筒部9の外径と略同じか稍大きく形成されている。

【0052】27、27、27は上記係合部25の内周面に形成された挿通溝であり、上記保持筒部9に形成された係止突部10、10、10をランプボディ2の外側から内側へ挿入するためのものであり、該挿通溝27、27、27は周方向に等間隔で形成されていると共に、軸方向から見た形状及び大きさが対応する各係止突部10、10、10の形状及び大きさと略同じに形成されている。

【0053】また、挿通溝27、27、27の形成位置はケース体6が正しい向きで置かれた状態の係止突部10、10、10の形成位置との関係で、周方向に略60度ずれて形成されている。

【0054】係合部25のランプボディ2内側の端面は、上記挿通溝27、27、27の側縁から周方向へ行くに従い前方へ変位するような傾斜面28a、28a、28aに、また、挿通溝27と27との間の略中央部が軸方向に対して略直角になるような平面28b、28b、28bに形成されている。

【0055】そして、係合部25の後端面と前端面のうちの上記平面28b、28b、28bとの間の間隔は、上記係止突部10、10、10の平滑面10b、10

b、10bとケース体6の前面との間の間隔と略同じに形成されている。

【0056】29はランプボディ2Aの後面から後方へ向けて突設された固定壁であり、その後端には係合切欠30が形成されている。また、該固定壁29の一端部29aは支持筒23から遠ざかる方向に湾曲されている。

【0057】しかして、レベリング装置5は次のようにして、ランプボディ2Aに取り付けられる。

【0058】まず、レベリング装置5のケース体6の下部に形成された保持筒部9をランプボディ2Aの係合部25にその後方から挿入する。尚、これに先立ち、上記

リング溝26内にリング19を挿入しておく。
【0059】このとき、保持筒部9の係止突部10、10、10と係合部25の挿通溝27、27、27との位置関係が周方向に略60度ずれているため、ケース体6を正しい向き（保持筒部9の真上に廻止突起11が位置する向き）から周方向に60度回転させた状態で保持筒部9を係合部25に挿入し、各係止突部10を各別に対応する挿通溝27に挿通する。

【0060】保持筒部9を係合部25内に挿入したとき、ケース体6の前面がリング19に接触する。

【0061】この状態から、ケース体6をランプボディ2A側へ押し付けながら、アジャスティングスクリュー7を中心として上記廻止突起11と固定壁29の湾曲した端部29aとが近づく方向へケース体6を回転させる。

【0062】このとき、保持筒部9の係止突部10、10、10の平滑面10b、10b、10bが係合部25の前端面の傾斜面28a、28a、28aに乗り上げて行くことになり、ケース体6は更に稍前方へ移動され、上記リング19が圧潰される。

【0063】一方、廻止突起11は固定壁29の一端部29aの方へ向けて移動する。

【0064】そして、ケース体6を略60度近く回転させたとき、廻止突起11が固定壁29の一端部29aに当接する。ここから、更にケース体6を回転させると、廻止突起11は固定壁29を支持筒23から遠ざかる方向へ押圧して該固定壁29を撓ませながら固定壁29の面に沿って摺動して行き、保持筒部9の係止突部10、10、10が係合部25の前端面の平面28b、28b、28bに乗り上げると同時に、廻止突起11が固定壁29の係合切欠30に対応した位置まで来て、撓んでいた固定壁29が元の状態に復帰し、廻止突起11が係合切欠30に係合する。

【0065】このようにして、レベリング装置5は固定側部材であるランプボディ2Aにそのケース体6が取り付けられ、ケース体6の保持筒部9は係合部25に圧接された状態で取付けられるため、容易に離脱することは

なく、また、廻止突起11と固定壁29の係合切欠30との係合によりレベリング装置5はランプボディ2Aに対して回転することはない。

【0066】

【発明の効果】本発明レベリング装置の取付構造は、以上に記載したように、傾動されることによって照射光の照射角度が変更される傾動部材の回転端に連結されたアジャスティングスクリューを有し、該アジャスティングスクリューを駆動するための駆動機構がケース体に収納されたレベリング装置の固定側部材への取付構造であって、固定側部材及びケース体の一方に上記アジャスティングスクリューが挿通される保持筒部を形成すると共に、ケース体及び固定側部材の他方に上記保持筒部が係止される係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して所定角度回転させることによりケース体を固定側部材に係止するようになっていると共に、固定側部材及びケース体の一方に廻止突起を、また、ケース体及び固定側部材の他方に上記廻止突起に係合する被係合部を形成し、保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して上記所定角度回転させたときに上記廻止突起と被係合部とが係合するようにしたことを特徴とする。

【0067】従って、本発明ヘッドランプレベリング装置の取付構造にあつては、レベリング装置は保持筒部を係合部に挿入した状態でケース体を固定側部材に対して所定角度回転させるだけで、固定側部材へ取り付けることができ、固定側部材への取付作業性が良好であると共に、取り付けのための専用の部品が要らず、従来の取付構造に比較して部品点数を削減することができ、しかも、ケース体を固定側部材に対して所定の向きで取り付けるときに廻止突起と被係合部とが係合されるようにしたので、レベリング装置の固定側部材に対する位置決め及び廻り止めを簡単な構造で実現することができる。

【0068】尚、上記実施例において、保持筒部をレベリング装置のケース体に設け、被支持部を固定側部材であるランプボディに設けたが、逆に、保持筒部をランプボディに、被支持部をケース体に設けるようにしても良い。

【0069】また、上記実施例において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明の実施に際しての具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明レベリング装置の取付構造の概略を示し、レベリング装置を固定側部材へ取り付け前の状態を示す要部の分解斜視図である。

【図2】固定側部材の係合部を示す背面図である。

【図3】レベリング装置の正面図である。

【図4】レベリング装置の保持筒部を固定側部材の係合

9

部に挿入した状態を示す正面図である。

【図5】レベリング装置を固定側部材に取り付けた状態を示す正面図である。

【図6】図5のV I - V I 線に沿う断面図である。

【図7】図8乃至図11と共に本発明レベリング装置の取付構造の第2の実施例を示すものであり、本図はレベリング装置を固定側部材へ取り付ける前の状態を示す要部の分解斜視図である。

【図8】固定側部材の係合部を示す背面図である。

【図9】レベリング装置の保持筒部を固定側部材の係合部に挿入した状態を示す正面図である。

【図10】レベリング装置を固定側部材に取り付けた状態を示す正面図である。

【図11】図10のX I - X I 線に沿う断面図である。

【図12】従来のレベリング装置の取付構造の一例を示す背面図である。

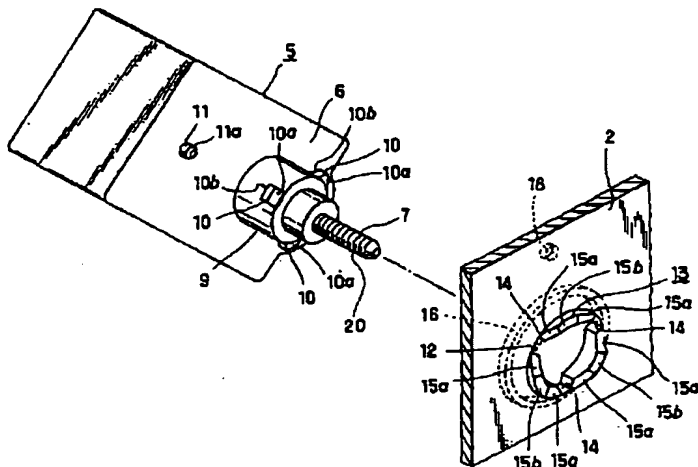
10

【図13】図12のX I I I - X I I I 線に沿う断面図である。

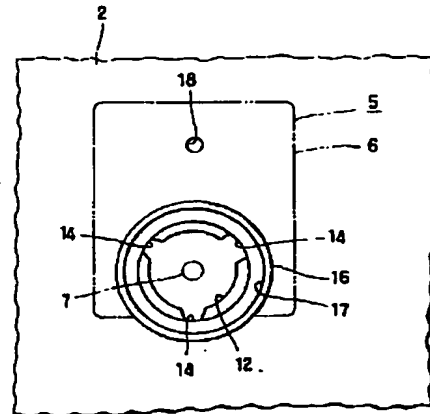
【符号の説明】

- 2 ランプボディ（固定側部材）
- 3 反射鏡（傾動部材）
- 5 レベリング装置
- 6 ケース体
- 7 アジャスティングスクリュー
- 9 保持筒部
- 11 廻止突起
- 13 係合部
- 16 凹部（被係合部）
- 2A ランプボディ
- 25 係合部
- 30 係合切欠（被係合部）

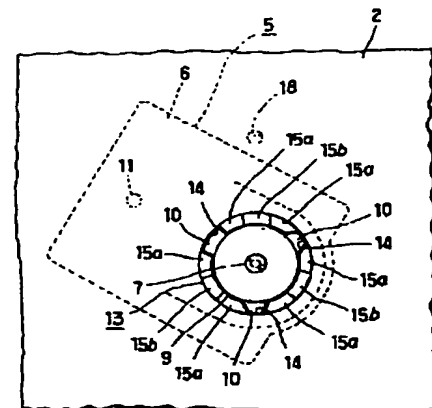
【図1】



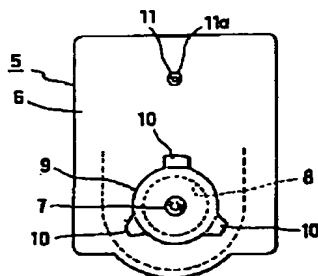
【図2】



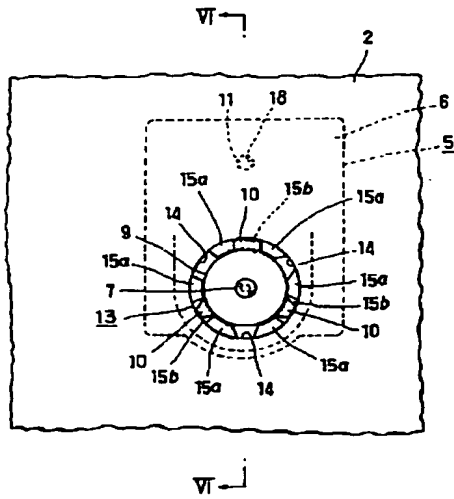
【図4】



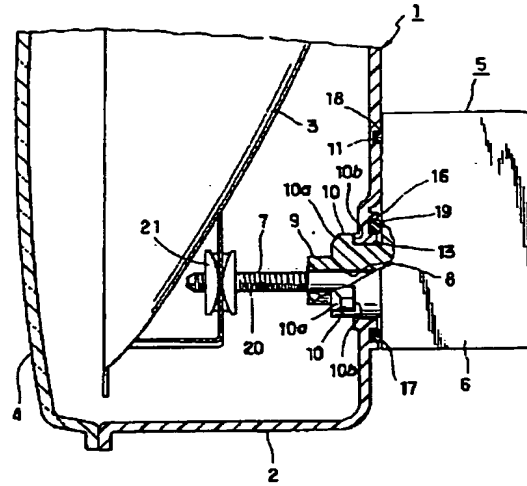
【図3】



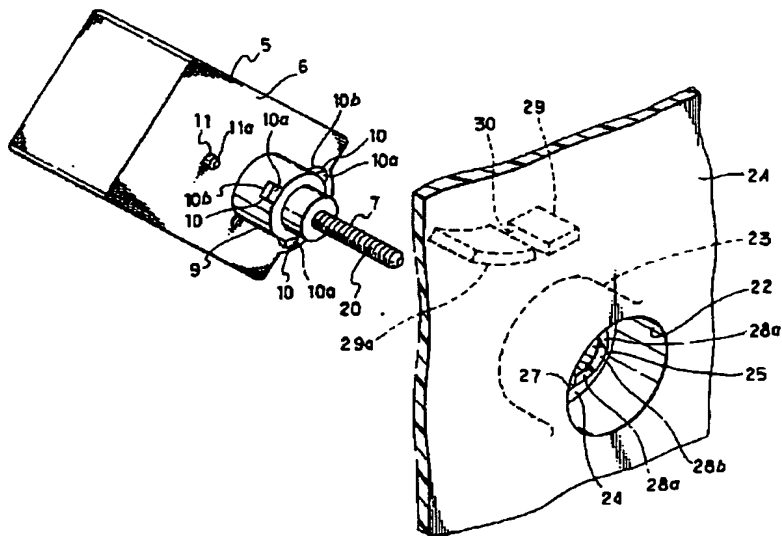
【図5】



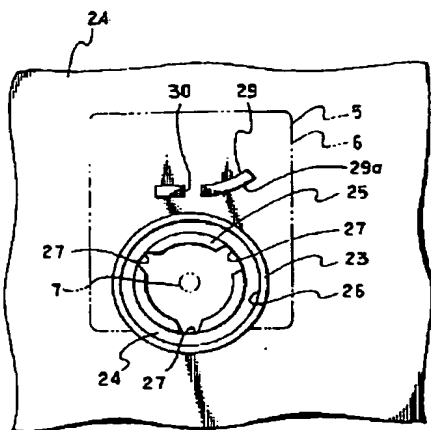
【図6】



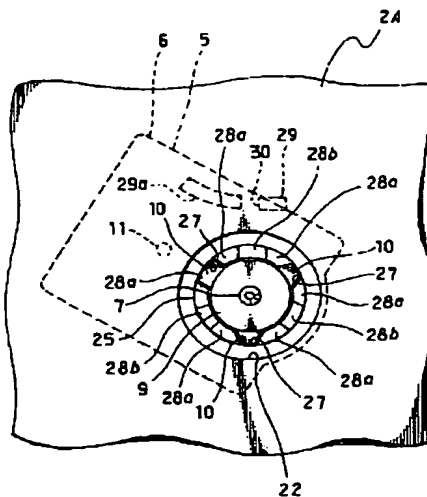
【図7】



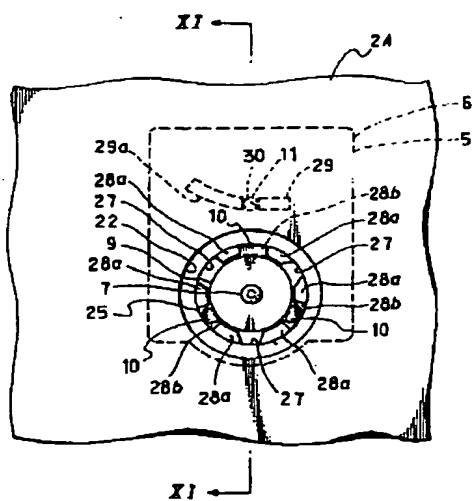
【図8】



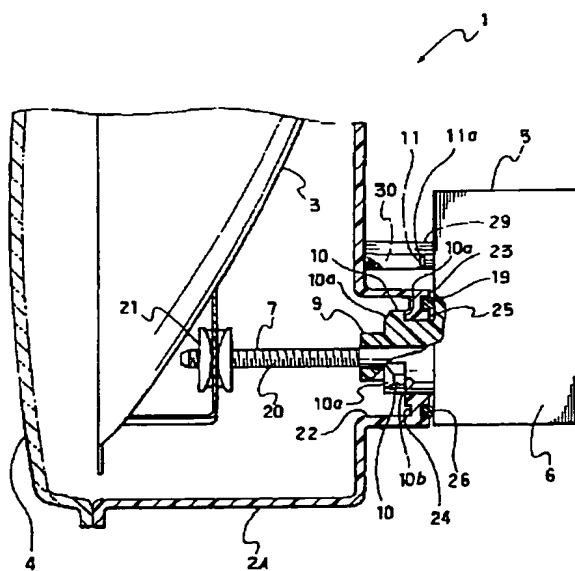
【図9】



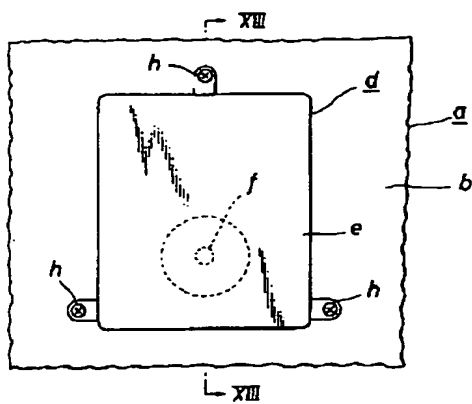
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

